Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2013 N°

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat
Par

ERNY Florence

Née le 3 décembre 1984 à Grenoble (38)

Présentée et soutenue publiquement le 8 mars 2013

Evaluation de la prise en charge de l'ostéoporose après fracture du poignet chez les femmes de plus de 50 ans Utilisation des bases de données de santé

Jury

Président de Jury : Monsieur le Professeur Philippe Goupille
Membres du jury : Monsieur le Professeur Denis Mulleman
Monsieur le Professeur Emmanuel Rusch
Monsieur le Docteur Philippe Tauveron
Madame le Docteur Emilie Marteau



1[er] septembre 2012

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Professeur Dominique PERROTIN

VICE-DOYEN
Professeur Daniel ALISON

ASSESSEURS
Professeur Christian ANDRES, Recherche
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

SECRETAIRE GENERALE
Madame Fanny BOBLETER

****

DOYENS HONORAIRES
Professeur Emile ARON (†) – *1962-1966*
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- *1966-1972*
Professeur André GOUAZÉ - *1972-1994*
Professeur Jean-Claude ROLLAND – *1994-2004*

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Alain AUTRET
Professeur Jean-Claude BESNARD
Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Guy GINIES
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Michel ROBERT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J. BARSOTTI - A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI - J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC - J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTRE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER - E/H. METMAN - J. MOLINE - Cl. MORAINE - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL - Ph. RAYNAUD - Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J. THARANNE - J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM. ALISON Daniel Radiologie et Imagerie médicale
ANDRES Christian Biochimie et Biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis Cardiologie
ARBEILLE Philippe Biophysique et Médecine nucléaire
AUPART Michel Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique Cardiologie
Mme BARILLOT Isabelle Cancérologie ; Radiothérapie
MM. BARON Christophe Immunologie
BAULIEU Jean-Louis Biophysique et Médecine nucléaire
BERNARD Louis Maladies infectieuses ; maladies tropicales
BEUTTER Patrice Oto-Rhino-Laryngologie
BINET Christian Hématologie ; Transfusion
BODY Gilles Gynécologie et Obstétrique
BONNARD Christian Chirurgie infantile
BONNET Pierre Physiologie
Mme BONNET-BRILHAULT Frédérique Physiologie
MM. BOUGNOUX Philippe Cancérologie ; Radiothérapie
BRILHAULT Jean Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent Radiologie et Imagerie médicale
BRUYERE Franck Urologie
BUCHLER Matthias Néphrologie
CALAIS Gilles Cancérologie ; Radiothérapie
CAMUS Vincent Psychiatrie d'adultes
CHANDENIER Jacques Parasitologie et Mycologie
CHANTEPIE Alain Pédiatrie
COLOMBAT Philippe Hématologie ; Transfusion
CONSTANS Thierry Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
CORCIA Philippe Neurologie
COSNAY Pierre Cardiologie
COTTIER Jean-Philippe Radiologie et Imagerie médicale
COUET Charles Nutrition
DANQUECHIN DORVAL Etienne Gastroentérologie ; Hépatologie
DE LA LANDE DE CALAN Loïc Chirurgie digestive
DE TOFFOL Bertrand Neurologie
DEQUIN Pierre-François Thérapeutique ; médecine d'urgence
DESTRIEUX Christophe Anatomie
DIOT Patrice Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague Anatomie & Cytologie pathologiques
DUMONT Pascal Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FAUCHIER Laurent Cardiologie
FAVARD Luc Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUQUET Bernard Médecine physique et de Réadaptation
FRANCOIS Patrick Neurochirurgie
FUSCIARDI Jacques Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
GAILLARD Philippe Psychiatrie d'Adultes
GOGA Dominique Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
GOUDEAU Alain Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe Rhumatologie
GRUEL Yves Hématologie ; Transfusion
GUILMOT Jean-Louis Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
GUYETANT Serge Anatomie et Cytologie pathologiques
HAILLOT Olivier Urologie
HALIMI Jean-Michel Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
HERAULT Olivier Hématologie ; transfusion
HERBRETEAU Denis Radiologie et Imagerie médicale
Mme HOMMET Caroline Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM. HUTEN Noël Chirurgie générale
LABARTHE François Pédiatrie
LAFFON Marc Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
LARDY Hubert Chirurgie infantile
LASFARGUES Gérard Médecine et Santé au Travail
LEBRANCHU Yvon Immunologie
LECOMTE Thierry Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEMARIE Etienne Pneumologie
MM. LESCANNE Emmanuel Oto-Rhino-Laryngologie
LINASSIER Claude Cancérologie ; Radiothérapie

	LORETTE Gérard	Dermato-Vénéréologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénéréologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	MORINIERE Sylvain	O.R.L.
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
MM.	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
Mme	TOUTAIN Annick	Génétique
MM.	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénéréologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES

MM.	HUAS Dominique	Médecine Générale
	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
	MALLET Donatien	Soins palliatifs
	POTIER Alain	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mmes	ANGOULVANT Theodora	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique : addictologie
	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD Emmanuelle	Biologie cellulaire
	BLASCO Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
M	BOISSINOT Eric	Physiologie
	CORTESE Samuele	Pédopsychiatrie
	DESOUBEAUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
Mmes	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
	EDER Véronique	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	EHRMAN Stephan	Réanimation médicale
Mmes	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
M.	HOARAU Cyrille	Immunologie
M.	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
	MARUANI Annabel	Dermatologie
MM.	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
	ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire in vitro
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé

M. TERNANT David Pharmacologie – toxicologie
Mme VALENTIN-DOMELIER Anne-Sophie Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière
M. VOURC'H Patrick Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mmes BOIRON Michèle Sciences du Médicament
ESNARD Annick Biologie cellulaire
M. LEMOINE Maël Philosophie
Mme MONJAUZE Cécile Sciences du langage - Orthophonie
M. PATIENT Romuald Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Mmes HUAS Caroline Médecine Générale
RENOUX-JACQUET Cécile Médecine Générale
M. ROBERT Jean Médecine Générale

CHERCHEURS C.N.R.S. – INSERM

MM. BIGOT Yves Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
BOUAKAZ Ayache Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes BRUNEAU Nicole Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
CHALON Sylvie Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM. COURTY Yves Chargé de Recherche CNRS – U 618
GAUDRAY Patrick Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
GOUILLEUX Fabrice Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes GOMOT Marie Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
HEUZE-VOURCH Nathalie Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM. LAUMONNIER Frédéric Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
LE PAPE Alain Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes MARTINEAU Joëlle Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
POULIN Ghislaine Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme DELORE Claire Orthophoniste
MM. GOUIN Jean-Marie Praticien Hospitalier
MONDON Karl Praticien Hospitalier
Mme PERRIER Danièle Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme LALA Emmanuelle Praticien Hospitalier
M. MAJZOUB Samuel Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

Mme BIRMELE Béatrice Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

Remerciements

A Denis, sans qui ce travail n'aurait pas été possible. Merci pour ta disponibilité perpétuelle pour les différents travaux que nous avons mené ensemble.

A Delphine, ma première chef dans le service ! Merci pour ta bonne humeur, ton enseignement et ta grande contribution à ce projet.

A Edwige Rivoire, merci de nous avoir accordé l'accès aux bases de données de la CPAM. Merci aux statisticiens de la CPAM pour leur aide et leur contribution au projet.

Au soutien de l'INSERM (responsable de la demande d'accès aux données du SNIIRAM) et du GRIO pour ce projet.

Au centre de l'ostéoporose pour leur soutien, au CIC pour avoir données l'idée des bases de données, à Ken Haguenoer, Bruno Giraudeau, Emmanuel Rusch, Sabine Baron et Raphaël Rogez pour leurs judicieux conseils.

A Isabelle, avec toi, c'est toujours un plaisir d'apprendre. Merci pour ton apprentissage, ta gentillesse et ta rigueur.

A Saloua, merci pour ton apprentissage, notamment en échographie.

A Monsieur le professeur Goupille, merci pour ces années passées à travailler à vos côtés.

A tous les médecins que j'ai rencontrés pendant mon internat et qui m'ont apporté beaucoup sur le plan médical et personnel.

A tous mes co-internes de rhumatologie et d'ailleurs, à l'équipe d'Orléans et aux belles rencontres amicales que j'ai pu faire à Tours. Merci pour tous ces moments partagés et ces délires qui aident à travailler dans la bonne humeur ! Toutes ces soirées à partager nos expériences médicales ou autres resteront dans ma mémoire.

A tout le service de rhumatologie, secrétaires, infirmières et aides-soignants, ma seconde maison, merci pour votre soutien, votre aide, votre accueil et votre bonne humeur au quotidien. Grâce à vous, toutes ces heures à travailler dans le service passent plus vite.

A ma famille, pour m'avoir soutenue pendant toutes ces années. Merci de votre patiente et de votre compréhension.

A Thomas, qui m'a épaulé pendant ces dernières années d'internat pas toujours faciles. Merci pour ta présence à mes côtés, ta gentillesse et ton soutien.

A mes amis grenoblois, avec qui j'ai débuté mes années médicales.

Merci à tous ceux qui font ce que je suis aujourd'hui.

Evaluation de la prise en charge de l'ostéoporose après fracture du poignet chez les femmes de plus de 50 ans

Utilisation des bases de données de santé

Travail dans le cadre du projet POP : Prévention de l'ostéoporose après fracture du poignet

Sommaire

Introduction générale 3

Partie 1 : Evaluation du diagnostic de l'ostéoporose après fracture du poignet via la Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) d'Indre et Loire 4

1. La base de données de la CPAM d'Indre et Loire 4
2. Méthode 5
3. Résultats 6
4. Discussion 7
5. Conclusion 8

Partie 2 : Evaluation du diagnostic de l'ostéoporose après fracture du poignet via le système national inter-régime de l'assurance maladie (SNIIRAM) 9

1. La base de données du SNIIRAM 9
2. Extraction des données 10
   - 2.1 L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) 10
   - 2.2 La création d'un échantillon spécifique 11
3. Méthode 11
   - 3.1 La création d'un échantillon spécifique 11
   - 3.2 L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) 13
   - 3.3 Démarches pour l'accès aux données : faisabilité et historique 14
4. Discussion 15
   - 4.1 Avantage des bases de données de santé 15
   - 4.2 Limite des bases de données de santé 16
5. Conclusion 16

Conclusion générale 17

Références bibliographiques 18

Annexes 22

Introduction générale

L'ostéoporose est une pathologie fréquente, touchant principalement la femme ménopausée et induisant une fragilité osseuse. Elle est responsable de fracture, le plus souvent du poignet, du col fémoral et de vertèbres. On considère que 40 à 50% des femmes de plus de 50 ans auront une fracture au cours de leur vie et 16% une fracture du poignet (**1,2**). Chaque année en France, on recense environ 35000 fractures du poignet par an (**3–5**). L'incidence annuelle des fractures non vertébrales est estimée à 1% par an en France (**6**). Trente à 50% des femmes de plus de 50 ans ont un facteur de risque ostéoporotique (**7,8**) et devraient bénéficier d'une densitométrie osseuse (DMO).

La fracture du poignet est un signe précoce de fragilité osseuse et devrait inciter au dépistage de l'ostéoporose. En effet, après fracture du poignet, la DMO est abaissée (**9–12**) et le risque de faire une fracture tout site confondu est multiplié par 2, par 1.3 à 1.9 pour une fracture du col et par 5.2 pour une fracture vertébrale (**13–17**). La mortalité est augmentée après une fracture ostéoporotique majeure (**18–22**), la plus sévère étant celle du col avec 20 à 30% de décès dans l'année (**2,23–25**). La morbidité est également élevée avec une forte probabilité de perte d'autonomie, de handicap physique, de douleur chronique ou d'institutionnalisation (**26,27**). Les coûts de prise en charge sont importants **(4,5,28**). La prise en charge secondaire après fracture notamment du poignet est donc essentielle. D'autant plus que celle-ci survient plus précocement que celle du col fémoral (**6,29**). De plus, il existe aujourd'hui des traitements efficaces pour réduire le risque de fracture.

Les bases de données de santé en France sont une source d'informations de santé publique encore inexploitée, pouvant permettre une évaluation des pratiques professionnelles. L'objectif de l'étude Prévention de l'ostéoporose après fracture du poignet (POP) est i) d'évaluer la prise en charge secondaire de l'ostéoporose par la réalisation d'une densitométrie osseuse et/ou l'introduction d'un traitement anti-ostéoporotique après fracture du poignet, chez les femmes de plus de 50 ans, en région Centre, et ii) de mettre en place des stratégies afin d'améliorer la prévention secondaire de l'ostéoporose. Les bases de données interrogées pour l'étude sont celles de la Sécurité sociale. La première partie de cette thèse concerne celle de la

Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) d'Indre et Loire pour une première estimation du dépistage de l'ostéoporose. La deuxième concerne celle du système national d'information inter-régime de l'assurance maladie (SNIIRAM).

Le projet POP est une collaboration Ville-Université initiée par des médecins rhumatologues exerçant dans le secteur public hospitalier (Service de rhumatologie de Tours et d'Orléans) et libéral (Centre de l'ostéoporose à Tours). Il associe également les compétences de médecins épidémiologistes et de statisticiens. Le projet est soutenu par le Centre d'investigation clinique (CIC Inserm 202) qui possède les moyens méthodologiques pour mettre en œuvre une étude interventionnelle.

Partie 1 : Evaluation du diagnostic de l'ostéoporose après fracture du poignet via la Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) d'Indre et Loire

L'objectif principal de cette première partie de l'étude POP est d'évaluer la prise en charge secondaire de l'ostéoporose par la réalisation d'une densitométrie osseuse et/ou l'introduction d'un traitement anti-ostéoporotique après fracture du poignet, chez les femmes de plus de 50 ans, en région Centre. La DMO est un bon reflet du dépistage et de la prévention secondaire de l'ostéoporose. Les objectifs secondaires sont d'estimer le délai de réalisation d'une DMO et d'introduction du traitement après fracture et d'évaluer les facteurs influençant la réalisation d'une DMO (âge, déclaration d'une affection longue durée (ALD)).

1. **La base de données de la CPAM d'Indre et Loire**

La base de données SIAM-ERASME (Système informationnel de l'assurance maladie - Extraction recherche analyse pour un suivi médico-économique) de la CPAM d'Indre et Loire permet un recueil sur deux ans glissant des données de remboursement de soins. Cette base n'inclut que les données des établissements privés (hors hospitalisation). Elle enregistre les consommations de soins, médicaments et actes de biologie des personnes affiliées au régime général. Elle inclut l'identification des professionnels de santé (prescripteurs et exécutants) et des

établissements sanitaires et sociaux prestataires de soins. Il ne s'agit pas d'une base anonyme, les bénéficiaires étant identifiés par le numéro d'inscription au répertoire national (NIR) de l'assuré, leur date et leur rang de naissance ; elle contient par ailleurs les nom, prénom, date de naissance, sexe, adresse et qualité des bénéficiaires (assuré, ayant droit conjoint ou enfant) (**30**).

2. **Méthode**

Les patientes âgées de plus de 50 ans ayant eu un acte d'immobilisation ou de réduction pour fracture du poignet entre le 1er août 2010 et le 30 juin 2012, ont été identifiées via des codes de la Classification commune des actes médicaux (CCAM). Les codes choisis étaient : MZMP004 (Confection d'un appareil rigide au poignet et/ou à la main pour immobilisation initiale de fracture du membre supérieur, sans réduction), MZMP013 (Confection d'un appareil rigide antébrachiopalmaire pour immobilisation initiale de fracture du membre supérieur, sans réduction) et MCEP01 (Réduction orthopédique de fracture ou de décollement épiphysaire de l'extrémité distale d'un os ou des 2 os de l'avant-bras).

Les patientes ayant eu une DMO durant la même période et/ou reçu un traitement de l'ostéoporose (calcium-vitamine D, bisphosphonates, ranelate de strontium, raloxifène et tériparatide) sur la période prolongée jusqu'au 28 août 2012 ont ensuite été identifiées. La réalisation de la DMO était identifiée par le code CCAM PAQK007 (ostéodensitométrie sur 2 sites par méthode biphotonique). Les médicaments étaient identifiés via leur classe thérapeutique et leurs codes correspondants (calcium, vitamine D, diphosphonates, autres médicaments des désordres musculaires et du squelette, modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERMS)). Nous avons également étudié si l'âge et le fait d'être déclaré en affection longue durée (ALD) étaient des facteurs associés à la réalisation d'une DMO.

Les analyses statistiques ont été réalisées par les statisticiennes de la CPAM d'Indre et Loire. Une analyse descriptive et un test du khi2 ont été pratiqués. Le logiciel Excel a été utilisé.

Les résultats nous ont été communiqués de façon anonyme, sous forme de clé. Une demande à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) n'a donc

pas été nécessaire. L'accessibilité aisée à ces données nous a incitée à utiliser cette base de données, même si les données sont partielles, car limitées au domaine du privé, hors hospitalisation. Cela nous a permis de réaliser une première estimation du dépistage de l'ostéoporose en région Centre.

3. **Résultats**

Entre le 1er août 2010 et le 30 juin 2012, nous avons identifié 250 cas de fracture du poignet. L'âge médian était de 73 ans. Trente-six femmes (14,4%) ont réalisé une DMO. Douze femmes (4,8%) avaient eu la DMO avant la fracture repérée. Sur les 238 autres, 24 (10%) ont eu une DMO après fracture dans un délai médian d'environ 4 mois (**figure 1**).
La réalisation d'une DMO était différente selon les tranches d'âge. Parmi les 36 femmes ayant eu une DMO, 13 (36,1%) avaient entre 60 et 70 ans et 32 (89%) avaient moins de 80 ans (**figure 2**). De plus, 18,6% des femmes fracturées ont eu une DMO entre 50 et 80 ans contre 5,1% après 80 ans. L'existence d'une ALD ne semble pas associée à la réalisation d'une DMO. En effet, parmi les 87 femmes en ALD, 93% n'ont pas eu de DMO alors que la moyenne pour l'ensemble des 250 femmes est de 86% (p = NS) (**tableau 1**).

Cent trente-trois femmes (53,2%) étaient traitées pour l'ostéoporose (calcium et/ou vitamine D seul : n = 80, bisphosphonates : n = 46, raloxifène : n = 5, ranélate de strontium : n = 7) dont 51 (20,4%) après la fracture repérée. Sur les 7 patientes traitées par le ranélate de strontium, 4 ont également reçu des bisphosphonates avant ou après ce traitement. Sur les 250 femmes fracturées, 53 (21,2%) ont eu un traitement anti-ostéoporotique autre qu'une simple supplémentation vitamino-calcique. Parmi les 24 femmes ayant eu la DMO après fracture, 20 ont reçu un traitement, dont 10 après la fracture. La prise de traitement est influencée par la réalisation d'une DMO (**tableau 2**). Plus de la moitié des femmes avec DMO ont un traitement anti-ostéoporotique après fracture (raloxifène, acide alendronique, ibandronique, risédronique, zolédronique, et ranelate de strontium) contre 15% des femmes sans DMO ($p < 0,0000005$). Il y avait 3,6 fois plus de traitements anti-ostéoporotiques remboursés chez les femmes ayant eu une DMO. La

supplémentation vitamino-calcique est le traitement le plus remboursé, suivi par les bisphosphonates (**tableau 3**). Aucune femme n'a reçu de tériparatide.
Le délai d'introduction de traitement après fracture allait de 0 à 774 jours, avec un délai médian de 3,7 mois.
Cent dix patientes (44%) n'ont eu ni DMO, ni traitement.

4. Discussion

Notre étude est la première évaluation sur base de données CPAM en France, de la prise en charge de l'ostéoporose après fracture du poignet. Elle témoigne globalement de la faible prise en charge, avec seulement 10% de DMO et 20% de traitement introduit après la fracture. Ceci concorde avec les résultats de la littérature d'après lesquels 23 à 35% des femmes sont traitées après fracture (**31–35**). Sur 1162 femmes fracturées au poignet de plus de 55 ans aux Etats-Unis dans l'étude de Freedman et al. (**33**), 33 (2,8%) ont eu une DMO et 266 (22,9%) ont eu un traitement instauré. Nous observons que la DMO après fracture est plus fréquemment réalisée dans notre étude par rapport à celle de Freedman et al. En 2006, la Haute autorité de santé (HAS) avait émis des recommandations claires et instauré le remboursement de la DMO dans un grand nombre d'indications, dont les fractures périphériques (**36**). Même si notre estimation est approximative, le chiffre de 10% de DMO après fracture du poignet reste insuffisant.
L'âge semble influer sur la réalisation d'une DMO après fracture : parmi les 36 femmes ayant eu une DMO, plus de 36% ont entre 60 et 70 ans, alors que cette tranche d'âge représente moins de 23% des femmes étudiées. La plupart des DMO étaient réalisées avant 70 ans. La prise en charge de l'ostéoporose diminuait également avec l'âge dans l'étude de Freedman et al. L'association à une comorbidité, reflétée par la déclaration en ALD ne représente par contre pas un facteur prédictif de réalisation d'une DMO dans notre étude.

Notre étude comporte plusieurs limites. Nous avons estimé la proportion de femmes ayant eu une densitométrie et un traitement anti-ostéoporotique après fracture du poignet. Il n'est cependant pas certain que la prise en charge diagnostique et thérapeutique soit directement liée avec l'évènement fracturaire. En effet, certaines

femmes ont pu faire une DMO ou recevoir un traitement anti-ostéoporotique sans que cela n'ait de rapport avec la fracture.
Les bases de données médicales ne permettent pas de connaître le contexte des fractures (traumatique ou de faible énergie), les facteurs de risque ostéoporotiques, les antécédents de fracture, les comorbidités ou les facteurs environnementaux. Dans notre population, un tiers des femmes a eu une DMO avant fracture. Il est possible qu'une autre fracture ostéoporotique soit survenue avant la période étudiée ou que des facteurs de risque ostéoporotique aient conduit à la réalisation de la DMO. La période d'analyse relativement brève nous paraît tout de même suffisante pour l'étude de la réalisation d'une DMO et l'introduction d'un traitement après la fracture.
Après une fracture du poignet, il est préconisé d'après les nouvelles recommandations sur l'ostéoporose de réaliser une DMO et le score FRAX et de mettre en œuvre, en fonction de ceux-ci, un traitement anti-ostéoporotique. Notre étude ne permet pas de mesurer l'impact de ces nouvelles recommandations.

L'étude est limitée au secteur privé, du fait de la base de données utilisée. Il est théoriquement possible que certaines femmes aient pu avoir une DMO dans le secteur public. Il semble cependant peu vraisemblable qu'une patiente s'étant adressée au secteur privé pour la fracture se soit ensuite adressée au secteur public pour la DMO. Une étude complémentaire comprenant les données des secteurs privé et public serait nécessaire pour confirmer nos résultats. L'état des lieux sur la prise en charge de l'ostéoporose pourra nous permettre de mettre en place une filière de soin.

5. Conclusion

Seulement 10% des femmes de plus de 50 ans bénéficient d'une DMO après fracture du poignet dans un délai médian de 4 mois. Un traitement est introduit chez 20% des femmes après fracture et il s'agit le plus souvent d'une simple supplémentation vitamino-calcique. Il semble nécessaire d'améliorer le dépistage et le traitement de l'ostéoporose après fracture du poignet. Une étude complémentaire sur le privé et le public serait nécessaire pour confirmer ces résultats.

Partie 2 : Evaluation du diagnostic de l'ostéoporose après fracture du poignet via le système national inter-régime de l'assurance maladie (SNIIRAM)

L'objectif principal de cette deuxième partie de l'étude POP est de confirmer la première estimation de la prise en charge secondaire de l'ostéoporose par la réalisation d'une densitométrie osseuse et/ou l'introduction d'un traitement anti-ostéoporotique après fracture du poignet, chez les femmes de plus de 50 ans, en région Centre, puis en France. Les objectifs secondaires sont d'estimer le délai de réalisation d'une DMO et d'introduction du traitement après fracture, d'évaluer les facteurs influençant la réalisation d'une DMO (âge, déclaration d'une ALD, départements de résidence) et d'identifier la discipline du médecin prescripteur de la DMO. La base de données utilisée pour cette seconde analyse est celle du SNIIRAM.

1. La base de données du SNIIRAM

Le SNIIRAM (**37–39**) est une base de données nationale créée en 2004 et alimentée par tous les régimes d'assurance maladie dont les régimes spéciaux. Il regroupe les données de ville (via le remboursement des soins) et les données hospitalières de la base de données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), des actes et des consultations externes (médicaments spéciaux, dispositifs médicaux implantables, prélèvement d'organe.). Il s'agit d'une base de données médicalisée, exhaustive, individuelle (par bénéficiaires) et anonyme. Les informations individuelles sont conservées pendant trois ans, plus l'année en cours (**figure 3**).

Les informations contenues sur le patient sont : les informations administratives, l'âge, le sexe, la commune et le département de résidence, éventuellement la couverture médicale universelle (CMU) et l'aide médicale d'Etat (AME), date et cause de décès, le diagnostic via la classification internationale des maladies et recours aux services de santé n°10 (CIM-10) et les ALD, le remboursement d'actes, de médicaments, le professionnel de santé et le pharmacien (**figure 4**).

La base de données étant anonyme, chaque patient est identifié grâce à un numéro anonyme. Ce numéro, composé de 16 caractères, est obtenu par un procédé de

hachage-cryptage, à partir de trois traits d'identification : le numéro de Sécurité social, la date de naissance et le sexe. L'algorithme permettant l'anonymisation intègre une fonction d'occultation d'informations nominatives (FOIN). Il est doté des propriétés suivantes : reproductibilité (même numéro anonyme à partir des mêmes données d'identité), irréversibilité (impossibilité de retourner aux informations initiales avec le numéro anonyme), discrimination (numéros anonymes différents à partir de traits d'identifications qui seraient proches), spécificité (probabilité très faible d'obtenir le même numéro avec des données administratives différentes). Le procédé est approuvé par la CNIL.

Toutes les hospitalisations se rapportant à un même patient peuvent donc être reliées entre elles grâce au numéro anonyme, que ce soit dans les services de médecine, de chirurgie, d'obstétrique, de soins de suite et réadaptation, d'hospitalisation à domicile et de psychiatrie ; de même que les consommations de soins extrahospitalières. Ce procédé s'appelle le chaînage des données (**40,41**). Il permet un suivi longitudinal de la prise en charge du patient ainsi que des études épidémiologiques, en préservant l'anonymat. A noter que le retour au dossier médical est impossible, le procédé d'anonymisation par hachage-cryptage étant irréversible.

2. Extraction des données

La volumétrie de l'entrepôt SNIIRAM interdit de travailler directement sur les données. La restitution des données peut se faire sous plusieurs formes. Nous en développerons ici deux : l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) et la création d'un échantillon spécifique de population. Les autres formes de restitution des données (données agrégées ou tableaux de bord et données de consommation inter-régime (DCIR)) ne seront pas abordées.

2.1 L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB)

L'EGB est constitué d'environ 600000 bénéficiaires pris au hasard parmi ceux de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA) et le Régime social des

indépendants (RSI), formant ainsi un échantillon au 1/97eme de la population française. Il est représentatif à 86% de la population française, ne contenant pas d'assurés couverts par les sections locales mutualistes ni les régimes spéciaux. Il contient des informations exhaustives et prospectives, prévues pour une durée de 20 ans à partir de 2003. Un accès à l'EGB peut être demandé dans le cadre d'une offre standard par des organismes tel que l'Institut national de santé et de la recherche médicale (INSERM).
Une formation est nécessaire pour avoir accès et exploiter les données de l'EGB. Il faut être familiarisé au logiciel SAS Guide (Statistical analysis system), faire une formation à l'architecture générale du SNIIRAM et une autre spécifique à l'EGB.

2.2 La création d'un échantillon spécifique

Un échantillon spécifique peut être créé pour l'ensemble des données de remboursements de soins pour une population cible ou un événement particulier, dans le cadre d'une offre non standard. Celui-ci est réalisé après avis de l'IDS (Institut de données de santé) (**42**) puis de la CNIL. Les membres de l'IDS ainsi que des organismes à des fins d'études et de recherche à but non lucratif peuvent faire cette demande. Après acceptation, le dossier est mis dans une file d'attente, en fonction des priorités de gestion de risque et de santé publique.

3. Méthode

3.1 La création d'un échantillon spécifique

Une demande de création d'un échantillon spécifique est en cours, où l'événement particulier est une fracture du poignet diagnostiquée entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2012 chez les femmes de plus de 50 ans en région Centre. On regardera parmi ces femmes, lesquelles ont eu une DMO et/ou un traitement anti-ostéoporotique. Il sera également évalué le délai de réalisation d'une DMO et d'introduction du traitement après fracture, les facteurs influençant la réalisation d'une DMO (âge, déclaration d'une ALD, départements de résidence) et la discipline du médecin prescripteur de la DMO. Les patientes prises en charge en ville sont

identifiées par le SNIIRAM et celles en hospitalisation par le PMSI qui est inclus dans les données du SNIIRAM.

Par rapport à la première partie de l'étude sur les données de la CPAM, celle-ci inclura les données du public et du privé. Elle sera donc plus représentative de la population de la région Centre et inclura un plus grand nombre de patientes. L'intérêt de la création d'un échantillon spécifique est qu'elle permet l'exhaustivité des données de remboursement des soins. Il y a un grand intérêt à l'étude des données de ville via la base de donnée SNIIRAM car moins de 20% des patientes fracturées du poignet sont hospitalisées (**2**).

Les fractures du poignet sont identifiées par les codes CCAM de réduction et d'immobilisation utilisés pour la première partie de l'étude POP (MZMP004, MZMP013, MCEP01), mais aussi ceux des diagnostics de fracture pour repérer les patientes hospitalisées et ayant eu une chirurgie (et donc pas d'attelle ou de plâtre). Ces codes appartenant à la classification CIM-10 sont : S525 correspondant à « Fracture de l'extrémité inférieure du radius », S5250 « Fracture de l'extrémité inférieure du radius fermée », S5251 « Fracture de l'extrémité inférieure du radius ouverte », S526 « Fracture de l'extrémité inférieure du cubitus », S5260 « Fracture de l'extrémité inférieure du cubitus fermée », S5261 « Fracture de l'extrémité inférieure du cubitus ouverte », S527 « Fracture multiple de l'avant-bras », S5270 « Fracture multiple de l'avant-bras fermée », S5271 « Fracture multiple de l'avant-bras ouverte », S529 « Fracture de l'avant-bras, siège non précisé », S5290 « Fracture de l'avant-bras, siège non précisé fermée », S5291 « Fracture de l'avant-bras, siège non précisé fermée », S697 « Lésions traumatiques multiples du poignet », S698 « Autres lésions traumatiques précisées du poignet », S699 « Lésion traumatique du poignet, sans précision ». La DMO est identifiée par le code CCAM PAQK007 déjà utilisé auparavant. Les traitements à visée anti-ostéoporotiques évalués sont : calcium et vitamine D, bisphosphonates (alendronate, étidronate, risédronate, zolédronate), analogue de la parathormone (tériparatide), ranélate de strontium, denosumab et raloxifène.

Le demandeur de création de l'échantillon spécifique est l'INSERM, étant inclus dans la liste des organismes à des fins d'étude et de recherche à but non lucratif. La

cellule de présélection de l'institut thématique Santé publique de l'Inserm a accepté en décembre 2012 de se porter responsable du projet au titre des lois informatiques et libertés et des lois de bioéthique. Deux formulaires ont été renseignés pour la demande d'accès aux bases de données SNIIRAM (formulaire pour la demande de constitution de l'échantillon spécifique et formulaire de demande d'utilisation des données du SNIIRAM). Un avis est en attente auprès du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS), pour lequel il faut compter 2 mois d'attente. L'avis de l'IDS sera ensuite pris, puis celui de la CNIL, pour lequel il faut compter encore 4 mois.

Une fois les données récupérées, elles seront analysées par les statisticiens de la CPAM d'Indre et Loire, Mme Aurélie Auvinet et M. Bruno Bourgitteau. Les statisticiens ont été formés à l'architecture des données du SNIIRAM, respectivement en 2008 pour Mme Auvinet et en 2004 pour M. Bourgitteau. Une analyse factorielle comme une analyse des correspondances multiples sera réalisée sous le logiciel SAS Guide. Une bourse a été attribuée au projet POP en janvier 2013 par le Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses (GRIO).

3.2 L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB)

Une demande d'accès à l'EGB est également en cours. Celle-ci permettra d'évaluer la prise en charge de l'ostéoporose en France sur l'échantillon de population de 600000 patients environ et de confirmer les estimations réalisées en région Centre. Comme pour l'étude sur l'échantillon spécifique, nous regarderons la prise en charge de l'ostéoporose chez les patientes âgées de plus de 50 ans fracturées du poignet. L'EGB ayant été créé en 2003, il sera intéressant de voir l'évolution de prescription des DMO avant et après les recommandations de l'HAS de 2006. La demande est faite également au nom de l'INSERM qui peut faire une demande directe. Une demande au CNIL n'est a priori pas nécessaire. L'analyse des données sera également réalisée par les statisticiens de la CPAM. La formation spécifique à l'EGB sera faite prochainement.

3.3 Démarches pour l’accès aux données : faisabilité et historique

Ces demandes d’accès aux bases SNIIRAM ont été faites à la suite d’une longue démarche. Le projet POP a été créé en mars 2008. Initialement, nous envisagions de réaliser une étude après un passage aux urgences ou en service d’orthopédie pour fracture du poignet chez les femmes de plus de 50 ans à Tours. Les patientes devaient être repérées par le codage PMSI et un questionnaire devait leur être envoyé. Cette méthode avait l’inconvénient de données manquantes nombreuses prévisibles et de biais de mémorisation. Suite à une rencontre avec les épidémiologistes du CHRU en octobre 2010, notamment le Dr Bruno Giraudeau, l’utilisation des bases de données médicales a été évoquée.

L’accessibilité aux bases de données a été ensuite la question principale. Le projet a été présenté en février 2011 à l’Unité responsable de l’épidémiologie hospitalière (UREH) puis en mars 2011 au comité de pilotage de l’UREH. Nous avons, suite au conseil de l’UREH, contacté le Dr Raphael Rogez, président de l’Union régionale des praticiens de santé (URPS) et interlocuteur privilégié de l’Agence régionale de santé (ARS) pour les études concernant le libéral et l’ambulatoire. Le Dr Rogez n’avait qu’un accès partiel aux bases SNIIRAM. La demande à son directeur régional d’accès aux bases s’est soldée par un échec en octobre 2011, devant la nécessité d’un programme scientifique national et la priorité donnée à d’autres projets de recherche. Les relances de l’UREH pour aboutir à un accès aux bases se sont également soldées par des échecs. Une demande directe à l’ARS paraissait illusoire, devant la réponse négative au Dr Rogez, et un accès pour l’instant partiel de l’ARS aux bases de données SNIIRAM.

Suite à une réunion en juin 2012 avec les différents intervenants du projet, il a été décidé de faire une demande directe à l’IDS avec pour organisme responsable l’INSERM. Il a été décidé de réaliser une étude préliminaire sur les données de la CPAM d’Indre et Loire, celles-ci étant accessibles rapidement et facilement, sans qu’une autorisation du CNIL soit nécessaire. Durant l’été nous avons donc pris contact avec Mme Langlais directrice de la CPAM puis Mme Auvinet. Les résultats obtenus en septembre 2012 ont fait l’objet d’une présentation orale au congrès de la Société française de rhumatologie (SFR) le 10 décembre 2012 et un article est en

cours de rédaction. Parallèlement, les démarches d'accès à l'EGB et de création d'un échantillon ont été réalisées.

Cette étude permettra un état des lieux du dépistage de l'ostéoporose post-ménopausique en région Centre et en France. Si ces résultats confirment ceux de l'étude de la CPAM, une étude d'intervention puis une filière de soins visant à améliorer le dépistage de l'ostéoporose sera mise en place. Cette analyse pourrait être répétée tous les 3 ans afin de suivre l'évolution de la prise en charge secondaire de l'ostéoporose, suite à la mise en œuvre de programmes d'éducation thérapeutique en région Centre dans les prochaines années.

4. Discussion

4.1 Avantage des bases de données de santé

Les bases de données médicales ont initialement été créées dans un but médico économique mais représentent une source d'information très intéressante pour la santé publique. Elles présentent de nombreux avantages (**43**) : un recueil quasi exhaustif des données, une absence de biais de sélection et de mémorisation, des effectifs immenses pour les analyses, la quasi absence de perdu de vue. L'intérêt pour les études épidémiologiques à grande échelle est non négligeable, avec un avantage financier et temporel par rapport aux études randomisées et contrôlées qui sont coûteuses.

Il y a également une possibilité de suivi épidémiologique. Le chaînage anonyme des données permet de relier entre elles les hospitalisations d'un même patient où qu'elles aient lieu. Chaque parcours de soin d'un patient peut être tracé par son numéro anonyme. Les informations contenues sont uniformes au niveau national, grâce à la classification des diagnostics (CIM-10) ou des actes (CCAM). Il est par contre nécessaire de développer des algorithmes complexes alliant diagnostics principal et associé, actes spécifiques et traitements associés à la pathologie. Il ne faut pas se baser uniquement sur le diagnostic principal, ce qui représente un important travail méthodologique en amont. L'utilisation des données du SNIIRAM nécessite une bonne connaissance de celles-ci et de leur signification réelle.

Les études sur les bases de données peuvent apporter des informations sur la prévalence de l'ostéoporose, le coût des fractures, l'observance et la compliance au traitement. On peut observer des effets secondaires à long terme.

4.2 Limite des bases de données de santé

Les informations étant anonymisées, un retour au dossier médical des patients pour avoir des informations complémentaires n'est pas possible ; par exemple sur les facteurs de risque de fracture, le contexte de fractures. Les bases de données ne contiennent pas de nombreuses données, qui peuvent être essentielle pour certaines études, comme un résultat d'examen clinique ou para clinique, des données sociales ou environnementales.

Le second problème peut se trouver plus en amont de la chaîne. Il est possible que le PMSI et les données du SNIIRAM contiennent des erreurs de codage (**44**). Un mauvais code pouvant être utilisé ou un diagnostic non codé. L'exhaustivité du codage n'est pas encore complète et la qualité du codage n'a jamais été évaluée. Ceci crée un biais d'enregistrement. Par ailleurs, les études sur base de données ne sont pas randomisées. Il peut donc avoir un biais de sélection.

Enfin, le chaînage des données peut également être défectueux. Un défaut de recueil d'un des trois traits d'identification nécessaire à l'élaboration du numéro anonyme peut rendre impossible le chaînage des séjours d'un même patient. Une étude a montré que sur l'année 2002 (**45**), dans les hôpitaux du Rhône Alpes, 12,4% des hospitalisations comportaient une anomalie de chaînage. Le plus souvent, il manquait un des trois traits d'identification. Mais ceci s'est probablement amélioré depuis 2002, le chaînage ayant débuté en 2001. Le problème est également lié à l'utilisation du numéro de Sécurité sociale ; celui-ci changeant au cours de la vie et pouvant être utilisé par une personne et ses ayants droit. Si on exclut les problèmes liés au numéro de Sécurité sociale, les erreurs de codage avec le numéro FOIN ne représentent plus que 1% des hospitalisations (**45**).

5. Conclusion

La base de données SNIIRAM est une source d'information intéressante en rhumatologie. Un travail méthodologique en amont est par contre nécessaire pour

obtenir des résultats fiables. L'accessibilité à cette base est à ce jour encore difficile. Deux études sont actuellement en cours pour estimer la prise en charge de l'ostéoporose après fracture du poignet en région Centre chez la femme de plus de 50 ans, en utilisant la création d'un échantillon spécifique et l'échantillon généraliste des bénéficiaires.

Conclusion générale

Malgré une morbi-mortalité augmentée après fracture, des coûts importants de prise en charge, des méthodes de diagnostiques fiables et des traitements efficaces, l'ostéoporose paraît être une pathologie sous-diagnostiquée. Une première estimation dans le secteur privé via la base de données de la CPAM d'Indre et Loire a montré que seules 10% des femmes de plus de 50 ans bénéficient d'une DMO et 20% d'un traitement à visée anti-ostéoporotique après fracture du poignet, en région Centre. Une étude sur le secteur public et privé via la base de données SNIIRAM est en cours pour confirmer ces résultats. L'accessibilité difficile aux bases de données de santé est un facteur limitant pour les études épidémiologiques. Si cette deuxième étude confirme la faible prise en charge de l'ostéoporose après fracture, une filière de soin pourra être instaurée pour améliorer le dépistage et le traitement de l'ostéoporose.

Références bibliographiques

1. How to take charge of osteoporosis in women in 2005. Rev Infirm. nov 2005;(115):10‑14.

2. Holroyd C, Cooper C, Dennison E. Epidemiology of osteoporosis. Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. oct 2008;22(5):671‑685.

3. Maravic M, Taupin P, Landais P, Roux C. Hospitalized wrist fractures in France: Incidence and burden trend changes. Orthop Traumatol Surg Res. oct 2010;96(6):662‑666.

4. Maravic M, Le Bihan C, Landais P, Fardellone P. Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database. Osteoporos Int. déc 2005;16(12):1475‑1480.

5. Levy E. Cost analysis of osteoporosis related to untreated menopause. Clin. Rheumatol. juin 1989;8 Suppl 2:76‑82.

6. Eastell R, Reid DM, Compston J, Cooper C, Fogelman I, Francis RM, et al. Secondary prevention of osteoporosis: when should a non-vertebral fracture be a trigger for action? QJM. 11 janv 2001;94(11):575‑597.

7. Roux C, Fardellone P, Lespessailles E, Cotté F-E, Mercier F, Gaudin A-F. Prevalence of risk factors for referring post-menopausal women for bone densitometry. The INSTANT study. Joint Bone Spine. déc 2008;75(6):702‑707.

8. Amamra N, Berr C, Clavel-Chapelon F, Delcourt C, Delmas PD, Derriennic F, et al. Estimated number of women likely to benefit from bone mineral density measurement in France. Joint Bone Spine. sept 2004;71(5):409‑418.

9. Earnshaw SA, Cawte SA, Worley A, Hosking DJ. Colles' fracture of the wrist as an indicator of underlying osteoporosis in postmenopausal women: a prospective study of bone mineral density and bone turnover rate. Osteoporos Int. 1998;8(1):53‑60.

10. Mallmin H, Ljunghall S. Distal radius fracture is an early sign of general osteoporosis: bone mass measurements in a population-based study. Osteoporos Int. nov 1994;4(6):357‑361.

11. Peel NF, Barrington NA, Smith TW, Eastell R. Distal forearm fracture as risk factor for vertebral osteoporosis. BMJ. 11 juin 1994;308(6943):1543‑1544.

12. Fiorano-Charlier C, Ostertag A, Aquino JP, De Vernejoul M-C, Baudoin C. Reduced bone mineral density in postmenopausal women self-reporting premenopausal wrist fractures. Bone. juill 2002;31(1):102‑106.

13. Cuddihy MT, Gabriel SE, Crowson CS, O'Fallon WM, Melton LJ 3rd. Forearm fractures as predictors of subsequent osteoporotic fractures. Osteoporos Int. 1999;9(6):469‑475.

14. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. J. Bone Miner. Res. avr 2000;15(4):721‑739.

15. Honkanen R, Tuppurainen M, Kroger H, Alhava E, Puntila E. Associations of early premenopausal fractures with subsequent fractures vary by sites and mechanisms of fractures. Calcif. Tissue Int. avr 1997;60(4):327‑331.

16. Mallmin H, Ljunghall S, Persson I, Naessén T, Krusemo UB, Bergström R. Fracture of the distal forearm as a forecaster of subsequent hip fracture: a population-based cohort study with 24 years of follow-up. Calcif. Tissue Int. avr 1993;52(4):269‑272.

17. Lauritzen JB, Schwarz P, McNair P, Lund B, Transbøl I. Radial and humeral fractures as predictors of subsequent hip, radial or humeral fractures in women, and their seasonal variation. Osteoporos Int. mai 1993;3(3):133‑137.

18. Shortt NL, Robinson CM. Mortality after low-energy fractures in patients aged at least 45 years old. J Orthop Trauma. juill 2005;19(6):396‑400.

19. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. JAMA. 4 févr 2009;301(5):513‑521.

20. Leboime A, Confavreux CB, Mehsen N, Paccou J, David C, Roux C. Osteoporosis and mortality. Joint Bone Spine. déc 2010;77 Suppl 2:S107‑112.

21. Johnell O, Kanis JA, Odén A, Sernbo I, Redlund-Johnell I, Petterson C, et al. Mortality after osteoporotic fractures. Osteoporos Int. janv 2004;15(1):38‑42.

22. Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KC, Scott JC, Black D. Risk of mortality following clinical fractures. Osteoporos Int. 2000;11(7):556‑561.

23. Aubrun F. Hip fracture surgery in the elderly patient: epidemiological data and risk factors. Ann Fr Anesth Reanim. oct 2011;30(10):e37‑39.

24. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. BMJ. 13 nov 1993;307(6914):1248‑1250.

25. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet. 18 mai 2002;359(9319):1761‑1767.

26. Kaffashian S, Raina P, Oremus M, Pickard L, Adachi J, Papadimitropoulos E, et al. The burden of osteoporotic fractures beyond acute care: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). Age Ageing. sept 2011;40(5):602‑607.

27. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. J Am Geriatr Soc. oct 2002;50(10):1644‑1650.

28. Bouee S, Lafuma A, Fagnani F, Meunier PJ, Reginster JY. Estimation of direct unit costs associated with non-vertebral osteoporotic fractures in five European countries. Rheumatol. Int. oct 2006;26(12):1063‑1072.

29. Curran D, Maravic M, Kiefer P, Tochon V, Fardellone P. Epidemiology of osteoporosis-related fractures in France: a literature review. Joint Bone Spine. déc 2010;77(6):546‑551.

30. Haut conseil de santé publique. Pour une meilleure utilisation des bases de données nationales pour la santé publique et la recherche. 2012.

31. Briançon D, De Gaudemar J-B, Forestier R. Management of osteoporosis in women with peripheral osteoporotic fractures after 50 years of age: a study of practices. Joint Bone Spine. mars 2004;71(2):128‑130.

32. Cuddihy M-T, Gabriel SE, Crowson CS, Atkinson EJ, Tabini C, O'Fallon WM, et al. Osteoporosis intervention following distal forearm fractures: a missed opportunity? Arch. Intern. Med. 25 févr 2002;162(4):421‑426.

33. Freedman KB, Kaplan FS, Bilker WB, Strom BL, Lowe RA. Treatment of osteoporosis: are physicians missing an opportunity? J Bone Joint Surg Am. août 2000;82-A(8):1063‑1070.

34. Levasseur R, Sabatier J-P, Guilcher C, Guaydier-Souquières G, Costentin-Pignol V, Jean-Jacques P-Y, et al. Medical management of patients over 50 years admitted to orthopedic surgery for low-energy fracture. Joint Bone Spine. mars 2007;74(2):160‑165.

35. Malochet-Guinamand S, Chalard N, Billault C, Breuil N, Ristori J-M, Schmidt J. Osteoporosis treatment in postmenopausal women after peripheral fractures: impact of information to general practitioners. Joint Bone Spine. déc 2005;72(6):562‑566.

36. Haute Autorité de santé. Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose. Juillet 2006.

37. Institut des données de santé. Présentation su SNIIRAM [Internet]. www.institut-des-donnees-de-sante.fr; Disponible sur: http://www.institut-des-donnees-de-sante.fr/upload/06_etudes_recherches/01_form/Presentation_du_SNIIRAM_Oct_2012.pdf

38. Ministre des affaires sociales de de la santé. Arrêté du 11 juillet 2012 relatif à la mise en œuvre du système national d'information interrégimes de l'assurance maladie [Internet]. JORF n°0171 juill 25, 2012. Disponible sur: http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026221180&dateTexte=&categorieLien=id

39. Lenormand F. Le système d'information de l'assurance maladie, le SNIIRAM et les échantillons de bénéficiaires. Courrier des statistiques [Internet]. juin 2005;(113-114). Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/cs113g.pdf

40. Ministère de la santé et des sports. Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation en médecine, chirurgie, obstétriques et odontologie [Internet]. Bulletin officiel numéro 2010/5 bis; 2010. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/ste_ 20100005_ 0001_p000.pdf

41. Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Aide à l'utilisation des informations de chainage [Internet]. 2011. Disponible sur: http://www.atih. sante.fr/ index.php?id=0009700001FF

42. Mise à disposition et utilisation des données du SNIIRAM : mode d'emploi [Internet]. 2012. Disponible sur: http://www.institut-des-donnees-de-sante.fr/upload/06_etudes_recherches/01_form/Mode_d_emploi_pour_l_utilisation_des_donny_es_du_SNIIRAM_Sept_2012.pdf

43. Goldberg M. Administrative data bases: could they be useful for epidemiology?. Rev Epidemiol Sante Publique. sept 2006;54(4):297‑303.

44. Geoffroy-Perez B, Imbernon E, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M. Comparison of the French DRG based information system (PMSI) with the National Mesothelioma Surveillance Program database. Rev Epidemiol Sante Publique. déc 2006;54(6):475‑483.

45. Trombert-Paviot B, Couris C-M, Couray-Targe S, Rodrigues J-M, Colin C, Schott A-M. Quality and usefulness of an anonymous unique personal identifier to link hospital stays recorded in French claims databases. Rev Epidemiol Sante Publique. juin 2007;55(3):203‑211.

Annexes

Figure 1 : Réalisation d'une densitométrie osseuse (DMO) après fracture en fonction du temps. Résultats indiqués en pourcentage cumulé de réalisation d'une DMO (1.0 = 100%). Un tiers des femmes a eu une DMO avant fracture.

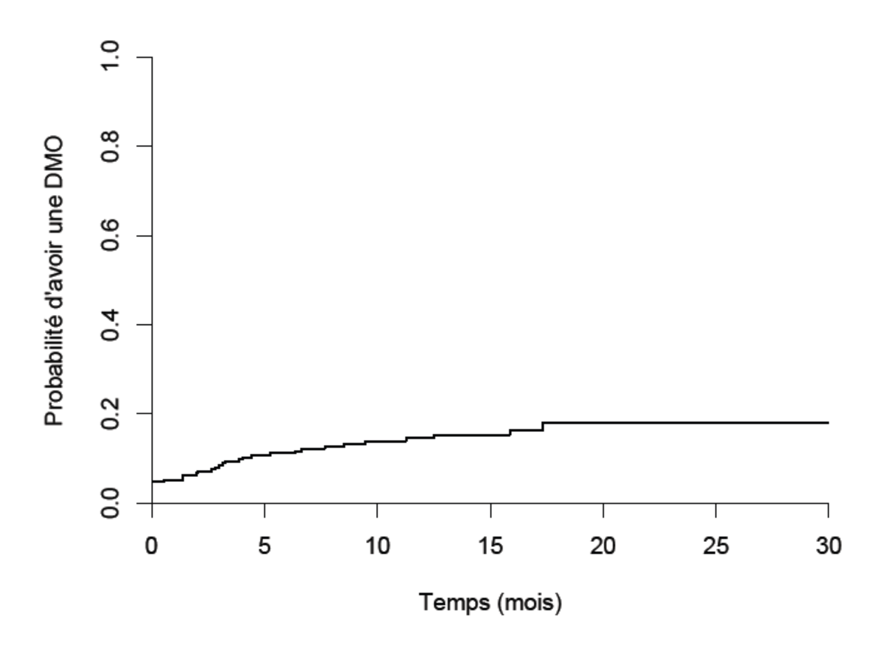
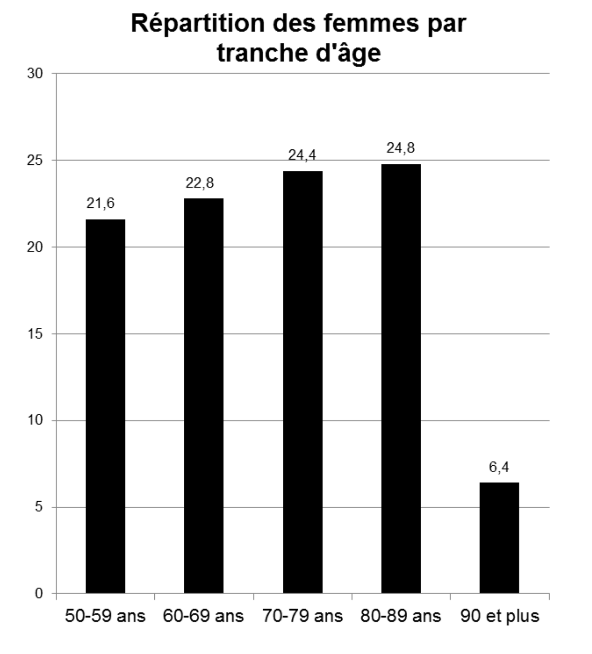


Figure 2 : Répartition des femmes et des densitométrie osseuse (DMO) en fonction de l'âge.

2.a : Répartition des 250 femmes (en pourcentage) par tranche d'âge

2.b : Répartition des 36 densitométrie osseuse (DMO) (en pourcentage) par tranche d'âge



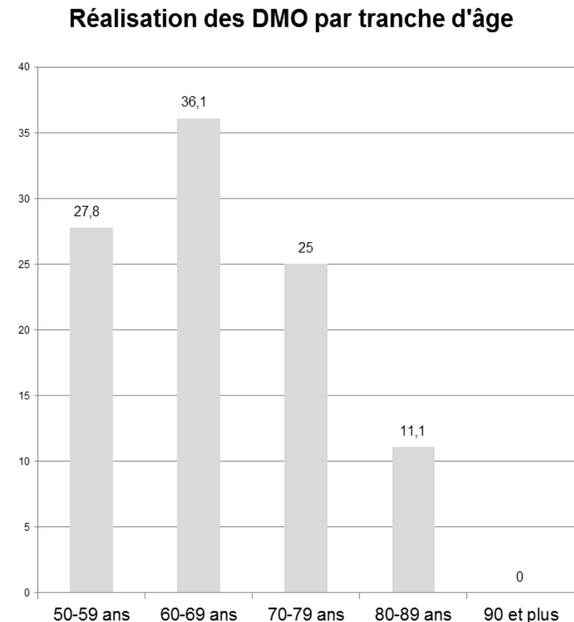


Tableau 1 : Influence de l'ALD dans la réalisation d'une densitométrie osseuse (DMO)

Femmes avec une ALD	Réalisation d'une DMO	Nombre de femmes
Oui	Oui	6 (6,9%)
	Non	**81 (93,1%)**
	Total	87 (100%)
Non	Oui	30 (18,4%)
	Non	**133 (81,6%)**
	Total	163 (100%)
Total	Oui	36 (14,4%)
	Non	**214 (85,6%)**
	Total	250 (100%)

ALD : Affection Longue Durée

Tableau 2 : Traitement anti-ostéoporotique en fonction de la réalisation d'une densitométrie osseuse (DMO)

DMO	**Traitement**	**Type**	**Total**
	Oui	Traitement anti-ostéoporotique	20 (**55,6**%)
Oui (n=36)		Calcium et/ou Vitamine D	10 (27,8%)
	Non	-	6 (16,7%)
	Oui	Traitement anti-ostéoporotique	33 (**15,4**%)
Non (n=214)		Calcium et/ou Vitamine D	70 (32,7%)
	Non	-	111 (51,9%)
Total			250

Traitement anti-ostéoporotique : raloxifène, alendronate, ibandronate, risédronate, zolédronate, et ranelate de strontium

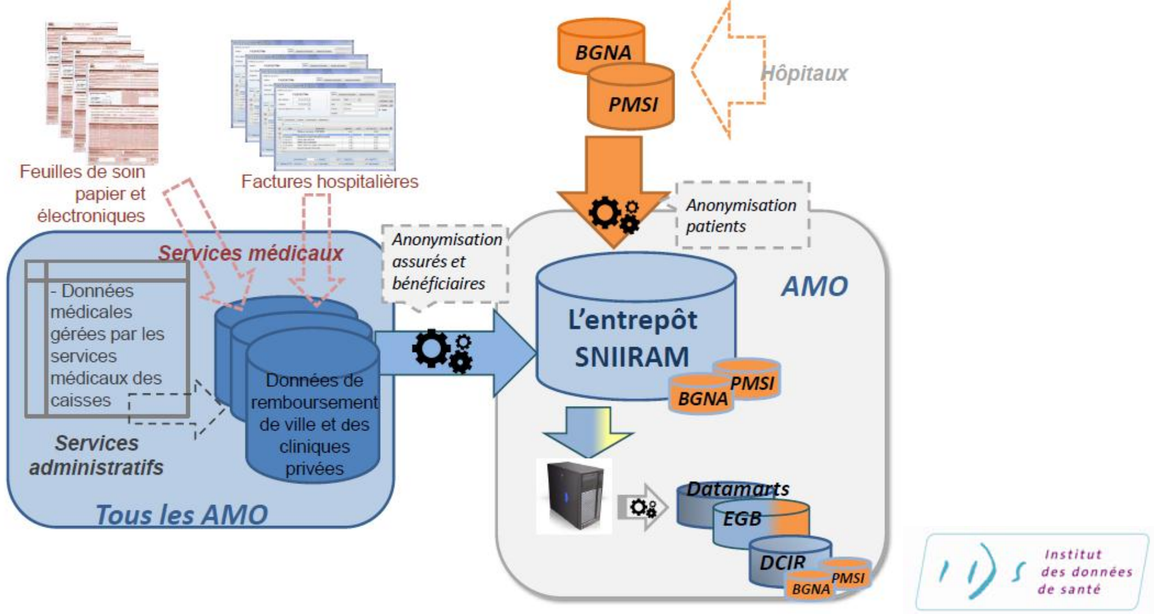
Tableau 3 : Type de traitement prescrit selon la réalisation d'une densitométrie osseuse (DMO)

	Calcium	Vitamine D	BP	SERMS	RS
Tous (n=133)	75 (56,4)	95 (71,4)	46 (34,6)	5 (3,8)	7 (5,3)
Avec DMO (n= 30)	24 (80,0)	21 (70,0)	18 (60,0)	2 (6,7)	3 (10,0)
Sans DMO (n= 103)	51 (49,5)	74 (71,8)	28 (27,2)	3 (2,9)	4 (3,9)

Résultats présenté en nombres (pourcentage)

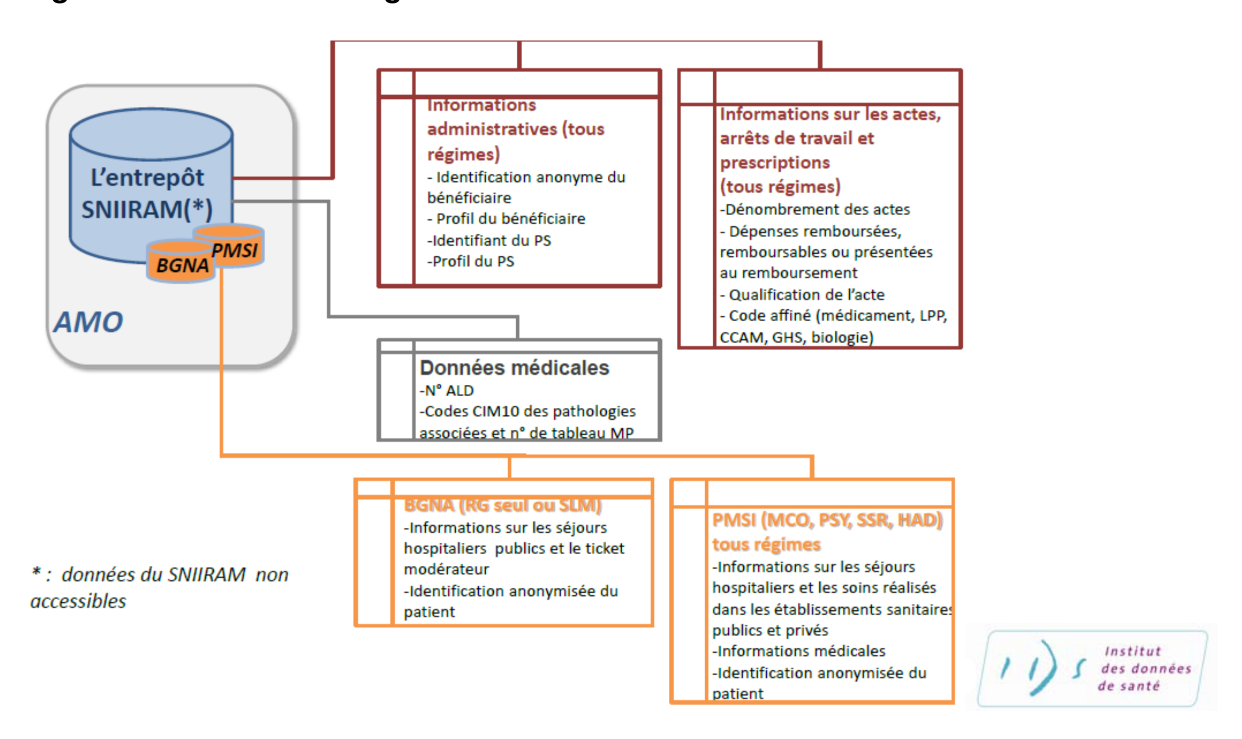
BP = Bisphosphonates, SERMS = modulateurs sélectifs des récepteurs aux oestrogènes, RS = Ranélate de strontium.

Figure 3 : Alimentation du SNIIRAM par les données hospitalières et de ville.



AMO : assurance maladie obligatoire, BGNA : budget global national, PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information, EGB : échantillon généraliste des bénéficiaires, DCIR : données de consommation inter-régime.
Source : site de l'IDS : http://www.institut-des-donnees-de-sante.fr/

Figure 4 : Contenu et organisation des données du SNIIRAM



BGNA : budget global national, PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information, AMO : assurance maladie obligatoire, PS : professionnels de santé, LPP : liste des produits et prestations, CCAM : classification commune des actes médicaux, GHS : groupe homogène de séjours, ALD : affection longue durée, CIM : classification internationale des maladies, MP : maladie profesionnelle, RG : régime général, SLM : sections locales mutualistes, MCO : médecine chirurgie obstétrique, PSY : psychiatrie, SSR : soins de suite et réadaptation, HAD : hospitalisation à domicile.
Source : site de l'IDS : http://www.institut-des-donnees-de-sante.fr/

Vu, le Directeur de Thèse

Pr Denis Mulleman

Vu, le Doyen
de la Faculté de médecine de TOURS

Académie d'Orléans – Tours
Université François-Rabelais
Faculté de Médecine de TOURS

ERNY Florence **Thèse n°**

25 pages – 3 tableaux – 4 figures

Résumé :
Introduction – Malgré des méthodes diagnostiques fiables et des traitements efficaces, l'ostéoporose paraît sous diagnostiquée. Le but de notre étude est d'évaluer le diagnostic et la prise en charge de l'ostéoporose des femmes de plus de 50 ans après fracture du poignet en région Centre, en interrogeant les bases de données de la Sécurité sociale.
Méthode – La base de données de la Caisse primaire d'assurance maladie d'Indre et Loire permet un recueil sur 2 ans des données des établissements privés. Les patientes de plus de 50 ans fracturées entre le 1.08.10 et le 30.06.12 ont été analysées. Celles ayant eu une DMO (Densitométrie osseuse) et/ou un traitement de l'ostéoporose ont été identifiées.
Résultats - 250 femmes ont eu une fracture du poignet sur la période évaluée ; 12 (4,8%) ont eu une DMO avant la fracture et 24 (10%) après la fracture, avec un délai médian de 4 mois. Cent trente-trois femmes (53,2%) ont reçu un traitement pour l'ostéoporose, majoritairement une supplémentation vitamino-calcique, dont 51 (20,4%) après la fracture, avec un délai médian de 3,7 mois.
Perspectives - Deux études sont actuellement en cours, sur les données du public et du privé en utilisant la base de données du système national d'information inter-régime de l'assurance maladie. La première via la création d'un échantillon spécifique des femmes de plus de 50 ans de la région Centre et la deuxième via l'échantillon généraliste des bénéficiaires, représentatif au 1/97e de la population française.
Conclusion – Sur une première estimation des données du privé, seulement 10% des femmes de plus de 50 ans bénéficient d'une DMO et 20% d'un traitement anti-ostéoporotique après la fracture. Une deuxième estimation est en cours sur les données du public et du privé. Il semble nécessaire d'améliorer la prise en charge secondaire de l'ostéoporose.

Mots clés :
- ostéoporose
- fracture du poignet
- densitométrie osseuse
- base de données de santé

Jury :
Président de Jury : Monsieur le Professeur Philippe Goupille
Membres du jury : Monsieur le Professeur Denis Mulleman
Monsieur le Professeur Emmanuel Rusch
Monsieur le Docteur Philippe Tauveron
Madame le Docteur Emilie Marteau

Date de la soutenance : 8 Mars 2013